Excellence in Learning Innovation

E-BOOKLET

SUHU DAN PERUBAHANNYA



SMP/MTs
VII/Gasal

Oleh:
Siti Sri Asih
Dosen Pembimbing:
Dr.rer.nat. Safwatun Nida, M.Pd.

LIVEWORKSHEETS

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas berkat rahmat, dan hidayah-Nya, sehingga E-Booklet Suhu dan Perubahannya untuk Kelas VII SMP/MTs dapat terselesaikan. E-Booklet ini berisi materi tentang Suhu dan Perubahannya yang meliputi konsep suhu, termometer, skala suhu, dan pemuaian. Penyusunan E-Booklet berbasis enam karakter pelajar Pancasila yaitu beriman, bertakwa kepada Tuhan YME, dan berakhlak mulia, mandiri, gotong royong, kebhinekaan global, berpikir kritis, dan kreatif.

E-Booklet Suhu dan Perubahannya untuk Kelas VII SMP/MTs ini disusun agar dapat dijadikan sebagai salah satu media pembelajaran pada materi suhu dan perubahannya. Penyajian materi disesuaikan dengan Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar yang telah dirumuskan. Serta penyajiannya berbasis karakter pelajar Pancasila untuk meningkatkan karakter peserta didik. Penguatan karakter disajikan secara tertulis dan mengharuskan peserta didik untuk melakukan sesuatu yang kemudian dibuktikan dengan jawaban yang dikumpulkan.

Desain E-Booklet yang berwarna dan menggunakan bahasa yang mudah dipahami diharapkan dapat membantu peserta didik untuk dapat memahami materi terkait suhu dan perubahannya. Materi yang disajikan dalam bentuk tulisan maupun video yang menghubungkan fenomena kehidupan sehari-hari diharapkan membantu siswa memahami materi suhu dan perubahannya. Latihan soal yang dikemas interaktif dapat menjadikan daya tarik tersendiri dari e-booklet ini.

Penulis menyadari akan keterbatasan dan kekurangan dalam penulisan E-Booklet ini, sehinga kritik dan saran yang konstruktif dari semua pihak sangat diharapkan sebagai perbaikan dimasa mendatang. Semoga E-Booklet Suhu dan Perubahannya ini dapat memberikan informasi yang berarti dan bermanfaat bagi kita semua.

Penulis

LIVEWORKSHEETS

PETUNJUK PENGGUNAAN E-BOOKLET

LANGKAH 1

Siapkan HP/Laptop yang tersambung ke internet, guru akan mengirimkan link E-Booklet chapter 1-3



LANGKAH 2

Klik link Chapter 1, kerjakan tugas sesuai dengan petunjuk pada E-Booklet. Jika sudah klik finish lalu kirimkan ke email guru



LANGKAH 3

Klik link Chapter 2, kerjakan tugas sesuai dengan petunjuk pada E-Booklet. Jika sudah klik finish lalu kirimkan ke email guru



LANGKAH 4

Klik link Chapter 3, kerjakan tugas sesuai dengan petunjuk pada E-Booklet. Jika sudah klik finish lalu kirimkan ke email guru



PENGINGAT:

- Kerjakan soal dengan sungguh-sungguh dan tepat waktu
- Jangan lupa mengisi identitas sewaktu mengirimkan ke email guru pada kotak yang tersedia

LIVEWORKSHEETS

Excellence in
Learning Innovation

CHAPTER 1



KONSEP SUHU DAN TERMOMETER

LIVEWORKSHEETS

KOMPETENSI DASAR

3.4 Menganalisis konsep suhu, pemuaian, kalor, perpindahan kalor, dan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari termasuk mekanisme menjaga kestabilan suhu tubuh pada manusia dan hewan

4.4 Melakukan percobaan untuk menyelidiki pengaruh kalor terhadap suhu dan wujud benda serta perpindahan kalor

Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

3.4.1 Menganalisis konsep suhu

3.4.2 Menganalisis jenis-jenis termometer beserta prinsip kerjanya

4.4.1 Membuat termometer sederhana

Tujuan Pembelajaran

Melalui penggunaan E-Booklet terintegrasi Pendidikan Karakter, peserta didik diharapkan dapat menganalisis konsep-konsep suhu dan perubahannya sebagai upaya mewujudkan karakter Pelajar Pancasila berupa beriman dan bertakwa kepada Tuhan YME serta berakhlak mulia, berkebhinekaan global (menghargai keberagaman/berpikiran terbuka dan peka terhadap kejadian sekitar), mandiri, gotong royong, berpikir krits dan kreatif.

LIVEWORKSHEETS

KONSEP SUHU

Halo Sobat SuPer.....

Sampai saat ini tentunya Sobat SuPer masih merasakan suasana belajar yang belum normal bukan? Suasana kelas yang tidak seramai biasanya, selalu memakai masker dan melakukan protokol kesehatan lainnya. Semua itu dilakukan untuk meminimalisir terpaparnya Covid-19.

Meskipun dalam suasana pandemi, Sobat SuPer harus selalu bertakwa, dan beriman kepada Tuhan Yang Maha Esa serta berakhlak mulia atas apa yang terjadi. Adanya pandemi Covid-19 ini menjadikan Sobat Super untuk senantiasa mendekatkan diri kepada Tuhan, selalu berdoa kepada Tuhan agar terhindar dari penyakit Covid-19, menerapkan protokol kesehatan, menjaga kesehatan dan kebersihan diri.



Gambar 1 Suasana pembelajaran dimasa pandemi Covid-19
Sumber: Dokumen pribadi

Adanya pandemi Covid-19 menjadikan diberlakukannya penerapan protokol kesehatan, salah satunya yaitu pengecekan **suhu** sebelum masuk ke dalam suatu tempat. Apabila alat deteksi **suhu** menunjukkan angka normal maka Sobat SuPer baru diperbolehkan memasuki tempat umum. Lantas apa sebenarnya **suhu** itu?

Suhu merupakan ukuran panas atau dingin suatu benda ketika kulit kita menyentuhnya. Namun kulit tidak dapat diandalkan untuk mengetahui suhu secara akurat. Oleh karena itu dibutuhkan alat bantu untuk mengetahui nilai suhu suatu benda, termasuk suhu tubuh manusia.

LIVEWORKSHEETS

TERMOMETER

Sebelum Sobat SuPer masuk kelas, Sobat SuPer secara mandiri tentunya akan dimintai untuk mengecek suhu terlebih dahulu pada alat pengukur suhu. Dengan melakukan pengecekan suhu tubuh, Sobat SuPer telah bergotong royong dalam penerapan protokol kesehatan yang ditetapkan oleh pemerintah. Hal tersebut tentunya bagus untuk pencegahan terpaparnya Covid-19.

Lantas apakah Sobat SuPer tahu apa nama alat yang digunakan untuk mengecek suhu?

Bagaimana alat tersebut bisa mengetahui suhu tubuh Sobat SuPer?



Gambar 2 Pengecekan suhu sebelum masuk kelas
Sumber: Dokumen pribadi

Panca indera manusia yang peka terhadap suhu adalah kulit atau indera peraba. Tetapi kulit tidak bisa menunjukkan besarnya nilai dari suhu yang terdeteksi. Oleh karena itu diperlukan alat bantu untuk mengukur suhu yang disebut dengan **termometer**.



Gambar 3 Termometer zat cair
Sumber:
www.digital.sciencehistory.org



Gambar 4 Termometer suhu badan
Sumber: Elsa/news.labsatu.com

Termometer zat cair

Prinsip kerjanya memanfaatkan pemuaian zat cair, apabila suhu naik maka zat akan memuai atau terlihat seperti naik ke atas dikarenakan terjadi pertambahan volume.

LIVEWORKSHEETS

Termometer zat padat



Gambar 6 Termometer termokopel
Sumber: www.digital-meter-indonesia.com

Prinsip kerja termometer bimetal/zat padat memanfaatkan pemuaian zat padat, apabila suhu naik maka keping bimetal akan melengkung sehingga mengakibatkan jarum bergerak dan menunjukkan suhu suatu benda.

Termometer termokopel

Termometer termokopel bekerja seperti sensor suhu yang memanfaatkan dua jenis logam yang digabungkan dengan sebuah amperemeter.



Gambar 5 Termometer bimetal
Sumber: Elsa/ news.labsatu.com

Termometer Inframerah/digital



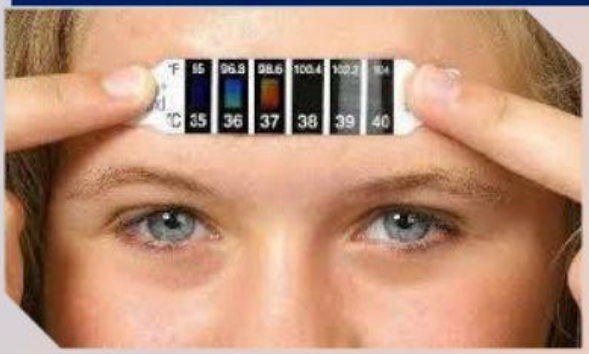
Gambar 7 Termo gun
Sumber: Dokumen pribadi

Termometer inframerah atau digital menggunakan prinsip kerja radiasi sinar inframerah. Termometer akan menyerap sinar inframerah yang sejatinya dipantulkan oleh sebuah benda yang diukur. Tingkat akurasi alat tergantung jarak antara termometer dengan benda, semakin dekat dengan benda maka hasil pengukuran lebih akurat. Salah satu contoh jenis termometer inframerah adalah termo gun.

LIVEWORKSHEETS

Termometer kristal cair bekerja ditandai dengan perubahan warna pada kristal cair yang terdapat dalam kemasan. Termometer ini juga disebut dengan termometer tempel atau termometer kening.

Termometer kristal cair



Gambar 8 Termometer kristal cair
Sumber: Science History Institue, 2018

Aktivitas Peserta Didik



Sobat SuPer dapat mengetahui cara kerja termometer secara langsung dengan membuat termometer sederhana.
Dengan ide kreatif kalian, buatlah termometer sederhana sesuai petunjuk pada link di bawah ini. Kalian dapat menggunakan pewarna alami yang bisa kalian temui di sekitar. Setelah itu upload pada google drive masing-masing, dan tuliskan linknya pada kotak jawaban yang tersedia di samping!

Klik disini!

Jawaban:

LIVEWORKSHEETS